IST 03 C 357 - 01

BALI RTN

CE

INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

IT

fondital

Signori,
ringraziandoVi per la preferenza accordataci nello scegliere e nell'acquistare le nostre caldaie, Vi invitiamo a leggere con attenzione queste istruzioni per il corretto modo di installazione, d'impiego e di manutenzione dei suddetti apparecchi.

AVVERTENZE

Informiamo l'utente che:
1. secondo quanto prescritto dalla legge 5 marzo 1990 n° 46:
• le caldaie devono essere installate da una ditta installatrice abilitata che è tenuta ad attenersi strettamente alle norme vigenti;
• la ditta installatrice è obbligata per legge a rilasciare la dichiarazione di conformità alle norme vigenti dell'installazione effettuata;
• chiunque affidi l'installazione ad una ditta installatrice non abilitata è passibile di sanzione amministrativa;
• la manutenzione delle caldaie può essere effettuata solo da personale abilitato, in possesso dei requisiti stabiliti dalla legislazione vigente;
2. secondo quanto prescritto dal DPR 21 dicembre 1999 n° 551:
• la compilazione del libretto d'impianto, previo rilevamento dei parametri di combustione, deve essere effettuata dalla ditta installatrice.

NOTE GENERALI PER L'UTENTE E L'INSTALLATORE

Il LIBRETTO D'ISTRUZIONI, che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto, dovrà essere consegnato dall'installatore all'utilizzatore che deve conservarlo con cura per ogni ulteriore consultazione; il libretto di istruzioni deve accompagnare l'apparecchio nel caso venga venduto o trasferito.

La caldaia dovrà essere destinata all'uso per il quale è stata espressamente prevista. Ogni altro impiego è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

L'installazione deve essere fatta in ottemperanza alle norme vigenti e secondo le istruzioni del costruttore riportate nel presente libretto: un'errata installazione può essere causa di danni a persone, animali e/o cose, danni dei quali il costruttore non è responsabile.

L'installazione deve essere effettuata in un locale sufficientemente ventilato, nel rispetto delle norme e delle leggi vigenti.

I danni causati da errori di installazione o d'uso o dovuti ad inosservanza delle istruzioni di seguito riportate escludono qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della FONDITAL.

Prima di installare l'apparecchio verificare che i dati tecnici dello stesso corrispondano a quanto richiesto per un suo corretto impiego nell'impianto.

Verificare inoltre che l'apparecchio sia integro e che non abbia subito danni durante il trasporto e le operazioni di movimentazione: non installare apparecchi manifestamente danneggiati e/o difettosi.

Non ostruire le griglie d'aspirazione dell'aria e/o di dissipazione del calore.

Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

All'atto dell'installazione non disperdere gli imballaggi in ambiente: tutti i materiali sono riciclabili e pertanto devono essere convogliati nelle apposite aree di raccolta differenziata.

Non lasciare gli imballaggi alla portata dei bambini in quanto possono essere, per loro natura, fonte di pericolo.

In caso di guasto e/o difettoso funzionamento dell'apparecchio disattivarlo e astenersi da tentativi di riparazione o d'intervento diretto: rivolgersi esclusivamente a personale qualificato.

L'eventuale riparazione del prodotto dovrà essere effettuata con l'impiego di ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio ed esporre persone, animali e cose a pericolo.

Per garantire l'efficienza ed il corretto funzionamento dell'apparecchio è obbligo di legge fare effettuare annualmente una manutenzione periodica secondo il programma specificato nell'apposita sezione del presente libretto.

In caso di lunga inutilizzazione dell'apparecchio disconnetterlo dalla rete elettrica e chiudere il rubinetto del combustibile.

Nei casi in cui esiste pericolo di gelo provvedere all'aggiunta di antigelo: lo svuotamento dell'impianto è sconsigliato in quanto può danneggiare l'impianto nel suo complesso; utilizzare allo scopo specifici prodotti antigelo adatti ad impianti di riscaldamento multi metallo.

IMPORTANTE

Per gli apparecchi alimentati a combustibile gassoso, se nell'ambiente si avverte odore di gas procedere nel seguente modo:

- **non azionare interruttori elettrici e non mettere in moto apparecchi elettrici;**
- **non accendere fiamme e non fumare;**
- **chiudere il rubinetto centrale del gas;**
- **spalancare porte e finestre;**
- **contattare un Centro di Assistenza, un installatore qualificato od il servizio del gas.**

E' vietato nel modo più assoluto ricercare le fughe di gas per mezzo di fiamma.

ATTENZIONE

BALI è stata costruita per essere installato nel Paese di destinazione specificato nella targhetta dati tecnici: **l'installazione in Paese diverso da quello indicato può essere fonte di pericolo per persone, animali e cose.**

INDICE

	Avvertenze	pag. 1
	Note generali per l'installatore, il manutentore e l'utente	pag. 2
1	**Istruzioni per l'utente**	**pag. 4**
1.1	Pannello di regolazione	pag. 4
1.2	Funzionamento della caldaia	pag. 5
	1.2.1 Accensione	pag. 5
	1.2.2 Spegnimento	pag. 5
	1.2.3 Blocco del bruciatore	pag. 5
	1.2.4 Blocco per sovratemperatura	pag. 5
	1.2.5 Blocco per anomalo tiraggio del camino	pag. 6
	1.2.6 Blocco per insufficiente pressione del gas (RTN 70/RTN 100)	pag. 6
1.3	Manutenzione	pag. 6
1.4	Note per l'utente	pag. 6
2	**Caratteristiche tecniche e dimensioni**	**pag. 7**
2.1	Caratteristiche tecniche	pag. 7
2.2	Dimensioni	pag. 8
2.3	Dati tecnici	pag. 9
3	**Istruzioni per l'installatore**	**pag. 11**
3.1	Norme per l'installazione	pag. 11
3.2	Installazione	pag. 11
	3.2.1 Imballo	pag. 11
	3.2.2 Scelta del luogo di installazione della caldaia	pag. 11
	3.2.3 Installazione della caldaia	pag. 11
	3.2.4 Ventilazione dei locali	pag. 11
	3.2.5 Sistema di scarico dei fumi	pag. 11
	3.2.6 Misura in opera del rendimento di combustione	pag. 12
	3.2.7 Allacciamento alla rete del gas	pag. 12
	3.2.8 Allacciamento alla rete elettrica	pag. 12
	3.2.9 Allacciamenti idraulici	pag. 12
	3.2.10 Installazione dei kit originali	pag. 12
3.3	Riempimento dell'impianto	pag. 12
3.4	Avvio della caldaia	pag. 13
	3.4.1 Verifiche preliminari	pag. 13
	3.4.2 Accensione e spegnimento	pag. 13
3.5	Schemi elettrici	pag. 13
3.6	Trasformazione gas	pag. 18
	3.6.1 Trasformazione da gas naturale a GPL	pag. 18
	3.6.2 Trasformazione da GPL a gas naturale	pag. 18
4	**Manutenzione**	**pag. 18**

1. ISTRUZIONI PER L'UTENTE

1.1 PANNELLO DI REGOLAZIONE

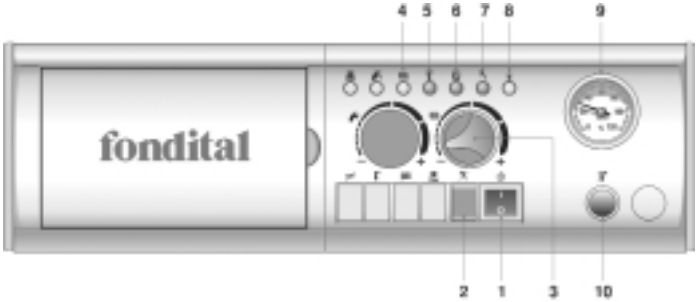

fig. 1

1. Interruttore generale con lampada di linea (Verde)
2. Pulsante di sblocco
3. Regolatore della temperatura dell' acqua di riscaldamento
4. Lampada di funzionamento della pompa di riscaldamento (Gialla)
5. Lampada di blocco per sovratemperatura (Rossa)
6. Spia di blocco per mancanza del tiraggio del camino e della pressione del gas (modelli da RTN 70 a RTN 100)
7. Spia di blocco del bruciatore (solo modelli E)
8. Spia bruciatore in funzione (Gialla)
9. Termometro acqua (modelli da RTN 18 a RTN 48) o termomanometro (per modelli da RTN 60 a RTN 100 e tutti i modelli PV)
10. Termostato di sicurezza a riarmo manuale

Interruttore generale luminoso (Verde) (1)
Con l'interruttore nella posizione 0 la caldaia è spenta e l'interruttore non è illuminato.
Con l'interruttore nella posizione I la caldaia è alimentata elettricamente e l'interruttore è illuminato.

Pulsante di sblocco (2)
Premendo il pulsante di sblocco si riavvia la caldaia.

Regolatore della temperatura dell'acqua di riscaldamento (3)
Questa manopola permette di impostare il valore della temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento, fra un valore minimo di 45°C ed un valore massimo di 85°C.

Spia funzione riscaldamento (Gialla) (4)
Questa spia segnala la richiesta di riscaldamento da parte dell'impianto.

Spia di blocco per sovratemperatura (rossa) (5)
Questa lampada segnala l'intervento del dispositivo di blocco del termostato di sicurezza a riarmo manuale, dovuto ad una anomalia di funzionamento.

Spia di blocco (rossa) (6)
Questa lampada segnala (per tutti i modelli) l'intervento del dispositivo di sicurezza fumi a riarmo manuale, dovuto ad una mancanza anche temporanea di tiraggio del camino o ad una insufficiente pressione di alimentazione del gas (per i modelli da RTN 70 a RTN 100).

Spia di blocco del bruciatore (rossa, solo modelli E) (7)
Questa lampada segnala l'intervento del dispositivo di sicurezza del bruciatore, dovuto ad una anomalia di funzionamento.

Spia bruciatore in funzione (Gialla) (8)
Questa lampada segnala il funzionamento del bruciatore.

Termometro o termomanometro (9)
La funzione del termometro è di visualizzare la temperatura dell'acqua di caldaia, quella del termomanometro di visualizzarne anche il valore della pressione.

Riarmo manuale per blocco da sovratemperatura (10)
La funzione del termostato di sicurezza è di proteggere la caldaia da anomalie. Rimosso il coperchio di protezione è possibile accedere al pulsante di riarmo del termostato.

1.2 Funzionamento della caldaia (fig. 1)

1.2.1 Accensione

Per i modelli E

• Aprire il rubinetto di intercettazione del combustibile;
• portare l'interruttore generale della caldaia **1** in posizione ON (l'interruttore è illuminato);
• impostare ruotando la manopola del regolatore di temperatura dell'acqua di riscaldamento **3** il valore di temperatura desiderato per l'impianto di riscaldamento;
• impostare il valore della temperatura ambiente sul termostato ambiente (se presente);
• quando l'impianto di riscaldamento richiede calore si accende la lampada richiesta riscaldamento **4;**
• quando il bruciatore funziona si accende la lampada bruciatore in funzione **8.**

Per i modelli con valvola termoelettrica:

• Aprire il rubinetto di intercettazione del combustibile;
• assicurarsi che l'interruttore generale sia in posizione OFF (l'interruttore non è illuminato);
• togliere il pannello anteriore della caldaia: in questo modo la valvola del gas ed il piezo sono accessibili e si può procedere all'accensione del bruciatore pilota;
• ruotare il coperchio del bruciatore pilota in modo da renderlo visibile attraverso l'apposito foro;
• premendola leggermente ruotare in senso antiorario la manopola della valvola gas portandola dalla posizione • (spento) alla posizione ✸ (pilota);
• tenendo premuta la manopola agire sul piezo fino a quando il bruciatore pilota non si accende
• mantenere premuta ancora per un tempo di circa 20 secondi la manopola;
• rilasciata la manopola ruotarla in senso antiorario portandola nella posizione (bruciatore principale);
• riportare nella sua posizione originale il coperchio del bruciatore pilota;
• riposizionare il pannello anteriore della caldaia;
• portare l'interruttore generale della caldaia **1** in posizione ON (l'interruttore è illuminato);
• impostare ruotando la manopola del regolatore di temperatura dell'acqua di riscaldamento **3** il valore di temperatura desiderato per l'impianto di riscaldamento;
• impostare il valore della temperatura ambiente sul termostato ambiente (se presente);
• quando l'impianto di riscaldamento richiede calore si accende la lampada richiesta riscaldamento **4**;
• quando il bruciatore funziona si accende la lampada bruciatore in funzione **8**.

Attenzione: in caso di accensione dopo lunga inattività della caldaia, in special modo per le caldaie funzionanti a GPL, si può verificare formazione di aria nella tubazione.
Il bruciatore della caldaia potrà andare in blocco alcune volte. Ripristinare quindi il funzionamento dello stesso agendo sul tasto di sblocco (vedi paragrafi seguenti).

1.2.2 Spegnimento

Per i modelli E

Portare l'interruttore generale in posizione OFF (l'interruttore non è illuminato).
Se del caso, chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.

Per i modelli con valvola termoelettrica:

Per questi modelli, portando l'interruttore generale in posizione OFF (l'interruttore non è illuminato), si spegne il bruciatore principale ma il bruciatore pilota resta acceso.

Se si vuole spegnere anche il bruciatore pilota, dopo avere portato l'interruttore generale in posizione OFF, togliere il pannello anteriore della caldaia e portare la manopola della valvola gas in posizione • (spento) ruotandola in senso orario.

1.2.3 Blocco del bruciatore

Quando si presentano delle anomalie nel funzionamento, il bruciatore della caldaia si mette automaticamente in blocco: per i modelli E si accende la lampada di blocco 7. In questo caso procedere come di seguito:
• verificare innanzitutto la presenza di combustibile controllando che il rubinetto del gas sia aperto e che vi sia gas in rete, accendendo per esempio un fornello della cucina;
• verificata la presenza di combustibile, sbloccare il bruciatore premendo il tasto di ripristino **2** sul pannello di controllo.

Per i modelli con valvola termoelettrica non c'è segnalazione del blocco.
L'operazione di riaccensione deve avvenire seguendo le istruzioni del paragrafo **1.2.1**. e può avvenire solo dopo 60 secondi dallo spegnimento (dispositivo automatico di sicurezza).

Se l'apparecchio non riparte e ritorna in blocco, al terzo tentativo ricorrere ad un Centro di Assistenza autorizzato o a personale qualificato per un intervento di manutenzione.
Qualora il bruciatore si metta in blocco con frequenza, segno questo di una anomalia ricorrente nel funzionamento, ricorrere a personale qualificato o ad un Centro di Assistenza autorizzato per un intervento di manutenzione.

1.2.4 Blocco per sovratemperatura

Nel caso si dovesse accendere la lampada rossa di blocco per sovratemperatura **5,** che segnala l'intervento del dispositivo di blocco del termostato di sicurezza a riarmo manuale, dovuto ad una anomalia di funzionamento, ricorrere ad un Centro di Assistenza autorizzato o a personale qualificato per un intervento di manutenzione.

1.2.5 Blocco per anomalo tiraggio del camino

Nel caso in cui si verifichino condizioni che portino ad un anomalo tiraggio del camino la caldaia va in blocco e si accende la lampada rossa **6**.
Per ripristinare il funzionamento della caldaia si deve operare nel seguente modo:
• portare l'interruttore generale **1** della caldaia in posizione **0** (la caldaia è spenta e l'interruttore non è illuminato)
• togliere il pannello anteriore della caldaia
• premere il pulsante situato sul termostato che controlla la corretta evacuazione dei fumi (fig. 2)

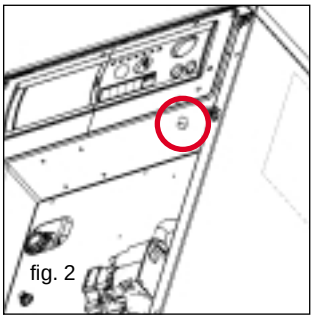
fig. 2

• rimontare il pannello anteriore della caldaia
• riportare l'interruttore generale **1** della caldaia in posizione **I** (la caldaia è alimentata e l'interruttore è illuminato).

ATTENZIONE
Qualora dopo l'operazione di sblocco la caldaia non dovesse riprendere il funzionamento con regolarità e dovesse ritornare in blocco, ricorrere a personale qualificato o ad un Centro di Assistenza autorizzato per un intervento di manutenzione.

1.2.6 Blocco per insufficiente pressione del gas (per i modelli da RTN 70 a RTN 100)

Qualora la pressione di alimentazione del gas non dovesse essere sufficiente, la caldaia non si mette in funzione e si accende la lampada rossa **6**.
Se questa condizione dovesse perdurare nel tempo interpellare l'azienda distributrice del gas.

1.3 Manutenzione

Una volta all'anno è obbligatorio provvedere per legge alla manutenzione periodica della caldaia e del bruciatore.

Una corretta manutenzione della caldaia consente alla stessa di lavorare nelle migliori condizioni, nel rispetto dell'ambiente e in piena sicurezza per persone, animali e cose.

La manutenzione della caldaia deve essere effettuata da personale qualificato.

L'utente può provvedere in proprio alla sola pulizia del mantello della caldaia che può essere eseguita impiegando prodotti per la pulizia dei mobili.
Non usare acqua!

1.4 Note per l'utente

L'utente non è autorizzato a smontare il mantello della caldaia e ad intervenire al suo interno.
NESSUNO, INCLUSO IL PERSONALE QUALIFICATO, È AUTORIZZATO AD APPORTARE MODIFICHE ALLA CALDAIA.

Il personale qualificato può provvedere ad installare sulla caldaia gli specifici kit originali.

La FONDITAL declina ogni responsabilità per danni a persone, animali e cose che dovessero originarsi per manomissioni o interventi non corretti sulla caldaia.

L'impianto di riscaldamento può essere efficacemente protetto dal gelo utilizzando specifici prodotti antigelo adatti ad impianti multimetallo. **Non utilizzare prodotti antigelo per motori d'automobile e verificare l'efficacia del prodotto nel tempo.**
La caldaia è dotata di un termometro che permette di controllare il valore della temperatura dell'acqua.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

2.1 Caratteristiche tecniche

BALI RTN è una caldaia con corpo scambiatore in ghisa ad alto rendimento, funzionante con bruciatori atmosferici a gas. Viene fornita nei modelli:

BALI RTN E 18 ed RTN 18 avente potenza termica di 18 kW;
BALI RTN E 24 ed RTN 24 avente potenza termica di 24 kW;
BALI RTN E 32 ed RTN 32 avente potenza termica di 31,5 kW;
BALI RTN E 36 ed RTN 36 avente potenza termica di 36 kW;
BALI RTN E 48 ed RTN 48 avente potenza termica di 48 kW;
BALI RTN E 60 avente potenza termica di 60 kW;
BALI RTN E 70 avente potenza termica di 70 kW;
BALI RTN E 80 avente potenza termica di 80 kW;
BALI RTN E 90 avente potenza termica di 90 kW;
BALI RTN E 100 avente potenza termica di 100 kW.

Le caldaie **BALI** nei modelli da RTN 18 a RTN 36 e da RTN 18 E a RTN 36 E possono essere fornite nella versione **PV**, cioè equipaggiate di pompa di circolazione e vaso di espansione da 8 l.

Le caldaie **BALI RTN E** sono equipaggiate con una scheda elettronica di controllo di fiamma ed hanno l'accensione elettronica, evidenziata dalla lettera E nella denominazione

I modelli da RTN 18 a RTN 48 sono dotati di valvola termoelettrica ed accensione piezoelettrica.

La caldaia **BALI** soddisfa i requisiti essenziali delle Direttive CEE di prodotto
Direttiva Gas 90/396/CEE in data 29 giugno 1990;
Direttiva Rendimenti 92/42 CEE in data 21 maggio 1992;
Direttiva EMC 89/336/CEE in data 3 maggio 1989 modificata dalla Direttiva 92/31/CEE in data 28 aprile 1992;
Direttiva di Bassa Tensione della Comunità Europea 73/23/CEE in data 19 febbraio 1973 modificata dalla Direttiva 93/68/CEE in data 22 luglio 1993;

ed è completa di tutte le sicurezze previste dalle norme di prodotto vigenti.

Di seguito sono riassunte le principali caratteristiche tecniche della caldaia **BALI**.

- Scambiatore di calore in ghisa ad alto rendimento;
- Isolamento in lana di vetro con craft alluminato ad alto spessore (50 mm)
- Mantellatura in lamiera elettrozincata verniciata con polveri epossipoliesteri;
- Interruttore generale luminoso;
- Segnalazione luminosa di: presenza di tensione, pompa di riscaldamento in funzione, bruciatore in funzione, blocco per sovratemperatura, blocco per mancanza del tiraggio del camino e della pressione del gas (modelli da RTN 70 a RTN 100), blocco del bruciatore (solo modelli E);
- Selettore di temperatura riscaldamento (45/85°C).
- Termostato limite di sicurezza (110°C);
- Termostato di sicurezza fumi;
- Pressostato di minima pressione del gas di alimentazione (per modelli da RTN 60 a RTN 100);
- Termometro o termomanometro (per modelli da RTN 60 a RTN 100 e tutti i modelli PV);
- Rubinetto di scarico impianto
- Impianto elettrico con circuito elettrico stampato;
- Predisposizione per il collegamento elettrico di una pompa riscaldamento;
- Predisposizione per il collegamento elettrico di un pressostato di sicurezza contro la mancanza di acqua;
- Predisposizione per il collegamento di una scheda per la gestione di un bollitore remoto (kit opzionale);
- Predisposizione per il collegamento di una centralina climatica (kit opzionale);
- Predisposizione per il collegamento di una scheda per la gestione di tre zone riscaldamento (kit opzionale);
- Vaso di espansione da 8 l (per i modelli PV);
- Circolatore monovelocità (per i modelli PV).

2.2 Dimensioni

MODELLO	L (mm)	Mandata M	Ritorno R	Gas G	Scarico fumi D (mm)
RTN 18/RTN E 18	525	G1 1/2	G1 1/2	G3/4	110
RTN 24/RTN E 24	525	G1 1/2	G1 1/2	G3/4	130
RTN 32/RTN 36 - RTN E 32/RTN E 36	625	G1 1/2	G1 1/2	G3/4	130
RTN 48/RTN E 48	765	G1 1/2	G1 1/2	G3/4	150

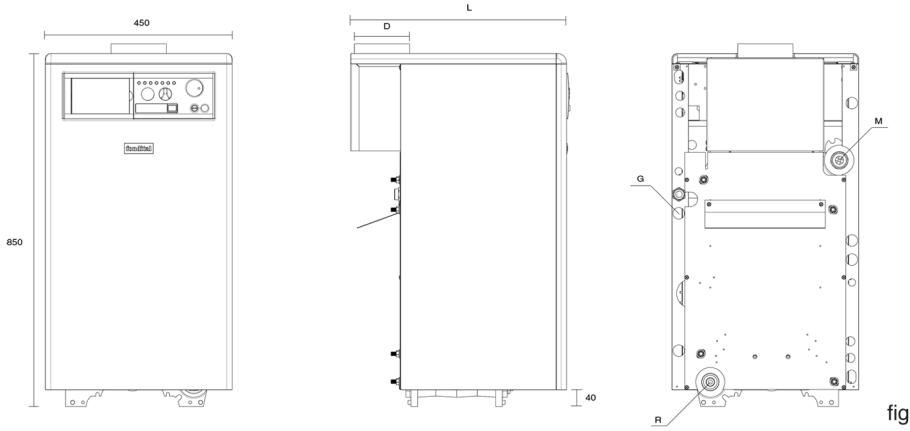

fig. 3

MODELLO	L (mm)	Mandata M	Ritorno R	Gas G	Scarico fumi D
RTN E 60	905	G1 1/2	G1 1/2	G1	180
RTN E 70	1052	G1 1/2	G1 1/2	G1	180
RTN E 80	1153	G1 1/2	G1 1/2	G1	200
RTN E 90	1280	G1 1/2	G1 1/2	G1	220
RTN E 100	1430	G1 1/2	G1 1/2	G1	250

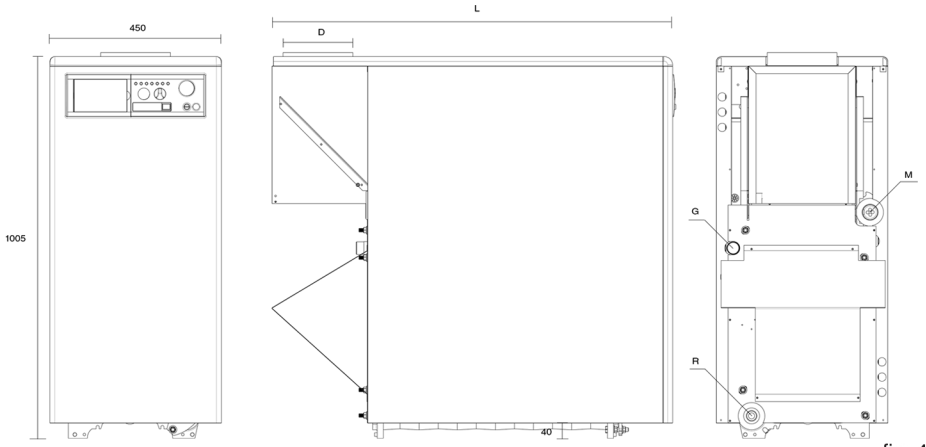

fig. 4

2.3 Dati tecnici

		MODELLI				
		RTN E 18 RTN 18	RTN E 24 RTN 24	RTN E 32 RTN 32	RTN E 36 RTN 36	RTN E 48 RTN 48
Classe di rendimento CE		★★	★★	★★	★★	★★
PIN CE		49BN3789				
Categoria		II2H3+				
Tipo		B11BS				
Potenza termica	kW	18	24	31,5	36	48
Portata termica	kW	20	26,6	34,4	39,2	52,8
Rendimento a carico nominale	%	89,6	90,9	90,9	90,83	91,84
Rendimento a carico ridotto (30%)	%	89,2	91,1	89,0	90,75	90,4
Perdita di mantenimento ΔT=50	%	3,6	2,8	3,1	1,57	1,76
Perdita al camino a bruciatore spento	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Perdita al camino a bruciatore acceso	%	6,8	6,3	6	7,6	6,4
n° elementi scambiatore		3	3	4	4	5
Peso netto	Kg	105	105	138	138	173
Contenuto acqua	l	10	10	13,4	13,4	16,8
Portata minima acqua	l/h	400	520	680	770	1030
Diametro scarico fumi	mm	110	130	130	130	150
Pressione di esercizio massima	bar	4	4	4	4	4
Temperatura di lavoro	°C	45 - 85	45 - 85	45 - 85	45 - 85	45 - 85
Alimentazione elettrica	V-Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Potenza elettrica	W	10	10	10	10	10
Fusibile su alimentazione	A	4	4	4	4	4
Gas naturale G20						
Valore della CO_2	%	5,8	5,5	6,4	6,5	7,0
Temperatura fumi	°C	110/120	110/120	120/130	120/130	120/130
Portata massica dei fumi	Kg/h	42	56	63	70	88
Numero ugelli bruciatore principale		3	3	3	3	3
Diametro ugelli bruciatore principale	mm	2,2	2,5	3	3,0	3,1
Diametro ugello bruciatore pilota	mm	2X0,27	2X0,27	2X0,27	2X0,27	2X0,27
Pressione del gas al bruciatore	mbar	9,5	11,0	9,5	12,0	12,5
Pressione di alimentazione del gas	mbar	20	20	20	20	20
Portata gas (15°C / 1013 mbar)	Stm^3/h	2,11	2,81	3,64	4,15	5,58
Gas G30						
Valore della CO_2	%	6,3	6,9	8,2	8,7	8,7
Temperatura fumi	°C	110/120	110/120	120/130	120/130	120/130
Portata massica dei fumi	Kg/h	40	53	60	64	80
Numero ugelli bruciatore principale		3	3	3	3	3
Diametro ugelli bruciatore principale	mm	1,25	1,50	1,7	1,8	2,05
Diametro ugello bruciatore pilota	mm	1X0,22	1X0,22	1X0,22	1X0,22	1X0,22
Pressione di alimentazione del gas	mbar	29	29	29	29	29
Pressione del gas al bruciatore	mbar	26	26	25,5	26	26
Portata gas (15°C / 1013 mbar)	kg/h	1,6	2,1	2,7	3,1	4,2

		MODELLI				
		RTN E 60	**RTN E 70**	**RTN E 80**	**RTN E 90**	**RTN E 100**
Classe di rendimento CE		★★	★★	★★	★★	★★
PIN CE		49BN3790				
Categoria		II2H3+				
Tipo		B11BS				
Potenza termica	kW	60	70	80	90	100
Portata termica	kW	66	76,3	87,3	98,2	109,7
Rendimento a carico nominale	%	91,7	91,7	91,7	91,6	91,6
Rendimento a carico ridotto (30%)	%	90,6	90,40	90,3	90,3	90,2
Perdita di mantenimento ΔT=50	%	1,80	1,7	1,6	1,5	1,20
Perdita al camino a bruciatore spento	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Perdita al camino a bruciatore acceso	%	6,5	6,6	6,7	7	7,2
n° elementi scambiatore		6	7	8	9	10
Peso netto	Kg	215	250	285	320	355
Contenuto acqua	l	20,2	23,5	26,8	30,1	33,4
Portata minima acqua	l/h	1200	1500	1700	1900	2100
Diametro scarico fumi	mm	180	180	200	220	250
Pressione di esercizio massima	bar	4	4	4	4	4
Temperatura di lavoro	°C	45 - 85	45 - 85	45 - 85	45 - 85	45 - 85
Alimentazione elettrica	V-Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Potenza elettrica	W	20	20	20	20	20
Fusibile su alimentazione	A	4	4	4	4	4
Gas naturale G20						
Valore della CO_2	%	6,5	6,3	6,8	5,5	5,5
Temperatura fumi	°C	110/120	110/120	120/130	110/120	110/120
Portata massica dei fumi	Kg/h	114	136	144	200	223
Numero ugelli bruciatore principale		3	3	3	3	3
Diametro ugelli bruciatore principale	mm	3,9	4,1	4,5	4,9	5,2
Diametro ugello bruciatore pilota	mm	2X0,27	2X0,27	2X0,27	2X0,27	2X0,27
Pressione del gas al bruciatore	mbar	11,55	13,4	12,0	11,0	11,60
Pressione di alimentazione del gas	mbar	20	20	20	20	20
Portata gas (15°C / 1013 mbar)	Stm^3/h	6,97	8,13	9,23	10,44	11,60
Gas G30						
Valore della CO_2	%	6,5	6,5	7,3	5,7	5,7
Temperatura fumi	°C	110/120	110/120	120/130	110/120	110/120
Portata massica dei fumi	Kg/h	134	154	158	225	252
Numero ugelli bruciatore principale		3	3	3	3	3
Diametro ugelli bruciatore principale	mm	2,4	2,6	2,75	2,9	3,05
Diametro ugello bruciatore pilota	mm	1X0,22	1X0,22	1X0,22	1X0,22	1X0,22
Pressione di alimentazione del gas	mbar	29	29	29	29	29
Pressione del gas al bruciatore	mbar	26	26	25,5	26,8	26
Portata gas (15°C / 1013 mbar)	kg/h	5,2	6,1	6,9	7,8	8,7

3. ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

3.1 Norme per l'installazione

BALI è una caldaia che deve essere installata nel rispetto delle leggi e delle norme vigenti che si intendono qui integralmente trascritte.

3.2 Installazione

3.2.1 Imballo

La BALI viene fornita imballata in una robusta scatola di cartone sopra un bancale in legno. Dopo avere tolto la scatola di cartone assicurarsi che la caldaia sia perfettamente integra. I materiali dell'imballo sono riciclabili: convogliarli pertanto nelle apposite aree di raccolta.
Non lasciare alla mercè dei bambini gli imballi che, per loro natura, possono essere fonte di pericolo.

FONDITAL declina ogni responsabilità per danni a persone, animali e cose derivanti dall'inosservanza di quanto sopra.

Nell'imballo è contenuto un sacchetto nel quale si trovano:
a) il libretto installazione, uso e manutenzione,
b) il certificato di garanzia,
c) il libretto d'impianto o di centrale, a seconda dei modelli

3.2.2 Scelta del luogo di installazione della caldaia

Nel determinare il luogo ove installare la caldaia tenere conto di quanto segue:
• è consigliabile lasciare almeno una distanza di 50 cm su ciascun lato della caldaia per facilitare eventuali operazioni di manutenzione;
• evitare l'installazione in locali molto umidi o polverosi;
• il luogo d'installazione non dovrà essere accessibile agli estranei, ai bambini ed agli animali.

3.2.3 Installazione della caldaia

Prima di collegare la caldaia alle tubazioni dell'impianto sanitario e di riscaldamento è necessario procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero danneggiarla o alterarne il funzionamento.

NB: Non utilizzare solventi che potrebbero danneggiare i componenti.

La **FONDITAL** declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivante dalla inosservanza di quanto sopra.

Per installare la caldaia procedere come di seguito esposto:
• togliere il pannello posteriore inferiore in lamiera zincata;
• svitare le quattro viti che fissano le staffe di blocco della caldaia al bancale in legno (fig. 5)
• togliere la caldaia dal bancale senza danneggiarla,
• spessorare eventualmente la distanza fra il pavimento ed i piedi della caldaia per rendere stabile l'installazione;
• collegare la caldaia alle tubazioni di mandata e di ritorno dell'impianto;
• rammentare che l'impianto idraulico deve essere dotato di tutti gli elementi di sicurezza e di controllo previsti dalle norme vigenti (valvola di sicurezza, pressostato acqua, valvola di scarico termico, manometro, etc);
• raccordare la caldaia al camino;
• collegare all'impianto elettrico della caldaia l'eventuale termostato ambiente, la pompa riscaldamento e il pressostato acqua riscaldamento;
• allacciare l'alimentazione elettrica.

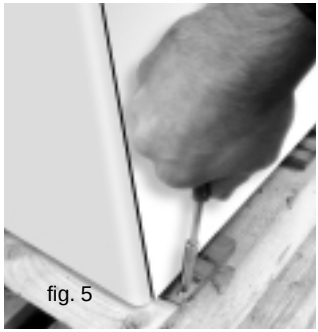
fig. 5

3.2.4 Ventilazione dei locali

Le caldaie **BALI** sono a camera di combustione aperta e sono previste per essere allacciate ad una canna fumaria: l'aria comburente è prelevata **direttamente dall'ambiente nel quale la caldaia stessa è installata.**
La caldaia deve essere obbligatoriamente installata in un locale adeguato secondo quanto prescritto dalle norme vigenti **che si intendono qui integralmente trascritte.**

3.2.5 Sistema di scarico dei fumi

La caldaia **BALI** ha un raccordo di scarico dei fumi adatto per essere raccordato ad un canale di fumo avente diametro come specificato nelle tabelle dei dati tecnici.
Per quanto riguarda lo scarico dei fumi in atmosfera attenersi a quanto prescritto dalle norme vigenti che **si intendono qui integralmente trascritte.**

I canali di fumo provenienti dalla caldaia vanno allacciati ad una canna fumaria realizzata secondo quanto previsto dalle norme vigenti **che si intendono qui integralmente trascritte.**
Si ricordano alcuni requisiti obbligatori per la canna fumaria ed i canali di fumo:
• avere un diametro non inferiore a quello di scarico sulla caldaia;
• realizzazione in materiale impermeabile, resistente alla temperatura dei fumi ed alle relative condense acide;
• bassa conduttività termica, sufficiente resistenza meccanica, tenuta perfetta, altezza e sezione calcolate;
• andamento verticale (canna fumaria) e sezione costante senza strozzature;
• nel caso sia necessario utilizzare dei tratti di tubazione orizzontale, dare una cadenza minima del 5%;
• terminale di scarico in grado di assicurare l'efficiente e costante evacuazione dei fumi in qualsiasi condizione atmosferica;
• terminale di scarico sovrastante di almeno 0,5 m qualsiasi struttura adiacente allo stesso nel raggio di 5 m.

3.2.6 Misura in opera del rendimento di combustione

Per determinare il rendimento di combustione occorre effettuare le seguenti misurazioni:
• misura della temperatura dell'aria comburente;
• misura della temperatura dei fumi e della percentuale della CO_2 prelevati nell'apposito foro previsto nel canale dei fumi.
Effettuare le specifiche misurazioni con la caldaia a regime.

3.2.7 Allacciamento alla rete del gas

La tubazione di alimentazione deve avere una sezione uguale o superiore a quella del bruciatore.

Attenersi alle norme di installazione vigenti che qui si intendono integralmente trascritte.

Si rammenta che prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas, quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificarne la tenuta.

Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.
La prova di tenuta non deve essere effettuata con gas combustibile: usare allo scopo aria o azoto.

Con presenza di gas nelle tubazioni rammentare che è vietato ricercare fughe per mezzo di fiamme.

Utilizzare allo scopo gli appositi prodotti reperibili in commercio.

3.2.8 Allacciamento alla rete elettrica

La caldaia BALI è fornita di un morsetto per il collegamento di un cavo di alimentazione tripolare e di un apposito bloccacavo per prevenirne lo strappo.

La caldaia deve essere collegata alla rete di alimentazione elettrica a **230V-50Hz.**
Nel collegamento rispettare la polarità collegando correttamente fase e neutro.
Nel corso dell'installazione attenersi alle norme vigenti che qui si intendono integralmente trascritte.

A monte della caldaia deve essere installato un interruttore bipolare che permetta di eseguire in sicurezza tutte le operazioni di manutenzione.

La linea di alimentazione della caldaia deve essere protetta da un interruttore magnetotermico differenziale con potere di interruzione adeguato.

La rete di alimentazione elettrica deve avere una sicura messa a terra.

E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza; in caso di dubbio richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato.

La FONDITAL non è assolutamente responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto: non sono idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.

3.2.9 Allacciamenti idraulici

Prima dell'installazione si raccomanda una pulizia dell'impianto allo scopo di eliminare al massimo le impurità che potrebbero provenire dai componenti e che rischierebbero di danneggiare il circolatore e lo scambiatore.

La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere allacciati ai rispettivi raccordi della caldaia.

Per il dimensionamento dei tubi del circuito di riscaldamento è necessario tenere conto delle perdite di carico indotte dai radiatori, dalle eventuali valvole termostatiche, dalle valvole di arresto dei radiatori e dalla configurazione propria dell'impianto.

3.2.10 Installazione dei kit originali

FONDITAL fornisce i kit originali per l'installazione dell'orologio programmatore, della scheda per la gestione di un bollitore remoto e per l'installazione di una centralina di termoregolazione.
I kit originali devono essere installati nel rispetto delle istruzioni fornite con gli stessi.

3.3 Riempimento dell' impianto

Effettuati tutti i collegamenti dell'impianto si può procedere al riempimento del circuito di riscaldamento.
Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:
• aprire le valvole di sfogo dei radiatori ed accertarsi del funzionamento della valvola di sfiato installata nel locale caldaia;
• aprire gradualmente l'apposito rubinetto di carico accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente;
• chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua;
• controllare per mezzo del manometro installato nel locale caldaia che la pressione raggiunga il valore di 0,8/1bar;
• chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfiato dei radiatori;
• dopo aver acceso la caldaia e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento della pompa e ripetere le operazioni di sfogo aria;
• lasciare raffreddare l'impianto e riportare la pressione dell'acqua a 0,8/1 bar.

ATTENZIONE
La norma UNI CTI 8065/89 - Trattamento dell' acqua negli impianti termici ad uso civile- determina e definisce le caratteristiche chimiche e chimco-fisiche che devono avere le acque impiegate negli impianti termici ad uso civile, in particolare"... al fine di ottimizzarne il rendimento e la sicurezza, per preservarli nel tempo, per assicurare duratura regolarità di funzionamento anche alle apparecchiature ausiliarie e per minimizzare i consumi energetici integrando così leggi e norme vigenti;....". L' osservanza di tale norma è obbligo di legge (legge 5/3/90 n° 46, DPR 28/8/93 n° 412).
Provvedere pertanto in tale senso utilizzando prodotti specifici adatti ad impianti multimetallici.

Nota: La caldaia è dotata di un rubinetto di scarico situato anteriormente che può essere utilizzato per lo svuotamento dell'impianto.

3.4 Avvio della caldaia

3.4.1 Verifiche preliminari

Prima di mettere in funzione la caldaia è opportuno verificare che:

- il condotto di evacuazione dei fumi sia installato conformemente alle istruzioni: **a caldaia accesa non è tollerata nessuna fuga di prodotti della combustione da nessuna guarnizione;**
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 230 V- 50 Hz;
- l'impianto sia correttamente riempito d'acqua (pressione all'idrometro 0,8/1 bar);
- eventuali rubinetti di intercettazione delle tubazioni dell'impianto siano aperte;
- il rubinetto di alimentazione del combustibile sia aperto;
- non ci siano perdite di gas
- l'interruttore generale esterno sia inserito;
- la valvola di sicurezza della caldaia non sia bloccata;
- non ci siano perdite d'acqua.

Per rendere più rapida ed agevole l'operazione di prima accensione della caldaia, spurgare la tubazione del gas dall'aria attraverso la presa di pressione della valvola gas.

Terminata l'operazione di spurgo chiudere accuratamente la presa di pressione.

3.4.2 Accensione e spegnimento

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia attenersi alle "**Istruzioni per l'Utente**".

3.5 Schemi elettrici

BC: Controllo di fiamma
EA: Elettrodo di accensione
ER: Elettrodo di rivelazione di fiamma
F1: Fusibile di protezione F4A 250V
IG: Interruttore generale [sul circuito stampato è indicato con on/off]
L1: Segnalazione termostato fumi /pressostato gas
L3: Segnalazione circolatore riscaldamento
L4: Segnalazione bruciatore on
L5: Segnalazione termostato sicurezza
L6: Segnalazione di blocco bruciatore (solo mod. E)
Lon: Segnalazione presenza tensione
MN: Termostato minima (optional) [sul circuito stampato è indicato con Tm]
MT: Motore timer (optional) [sul circuito stampato è indicato con TIMER]
PA: Pressostato acqua (optional) [sul circuito stampato è indicato con il simbolo di pressostato]
PC: Circolatore riscaldamento
Pgas: Pressostato gas
PZ: Piezo
P1: Pulsante di sblocco bruciatore
R: Termostato riscaldamento [sul circuito stampato è indicato con Tr]
TA: Termostato ambiente
TS: Termostato sicurezza
TF: Termostato fumi
TM: Contatto timer (optional) [sul circuito stampato è indicato con TIMER]
VG, VG1, VG2: Valvola gas

a	**=**	**Azzurro**
br	**=**	**Marrone**
g	**=**	**Grigio**
p	**=**	**Rosa**
v	**=**	**Viola**
bl	**=**	**Blu**
bk	**=**	**Nero**
gn	**=**	**Verde**
r	**=**	**Rosso**
y	**=**	**Giallo**
w	**=**	**Bianco**
ygn	**=**	**Giallo/Verde**
o	**=**	**Arancio**

La pompa impianto deve essere collegata direttamente ai morsetti della scheda di caldaia (morsetti 11 e 12).

3.5.1 Schemi di principio

BALI 18 - 48 RTN

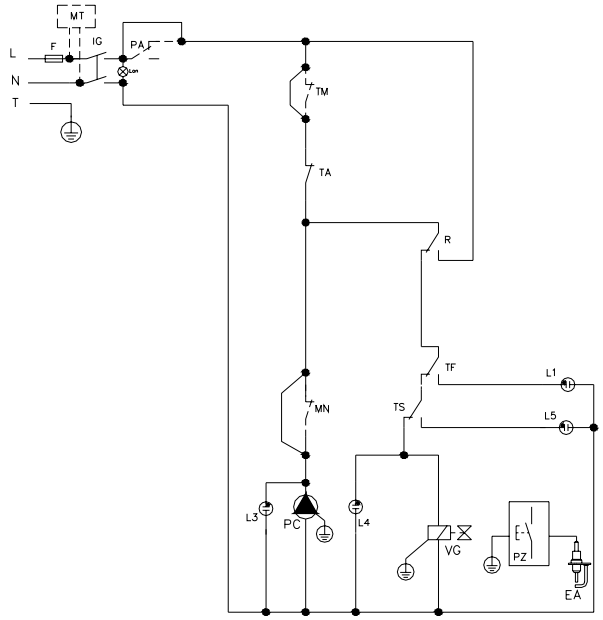

fig. 6

BALI 18 - 48 RTN E

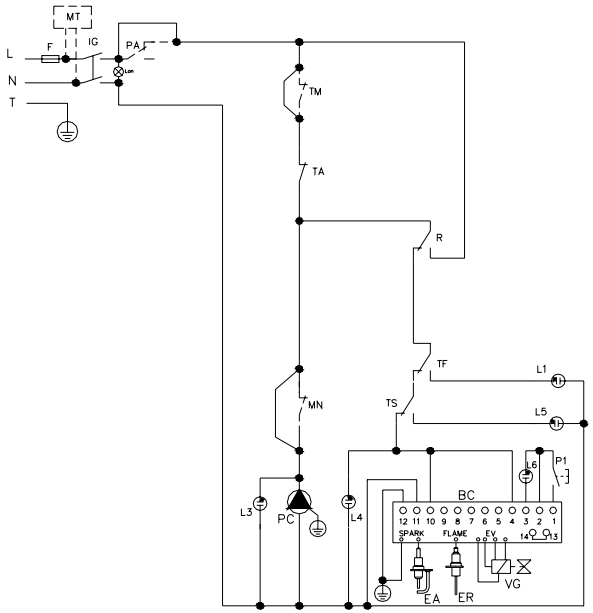

fig. 7

BALI 60 RTN E

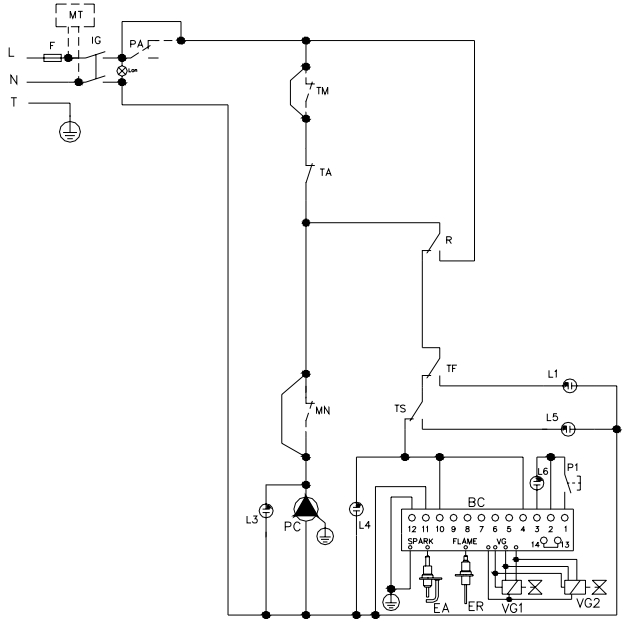

fig. 8

BALI 70 - 100 RTN E

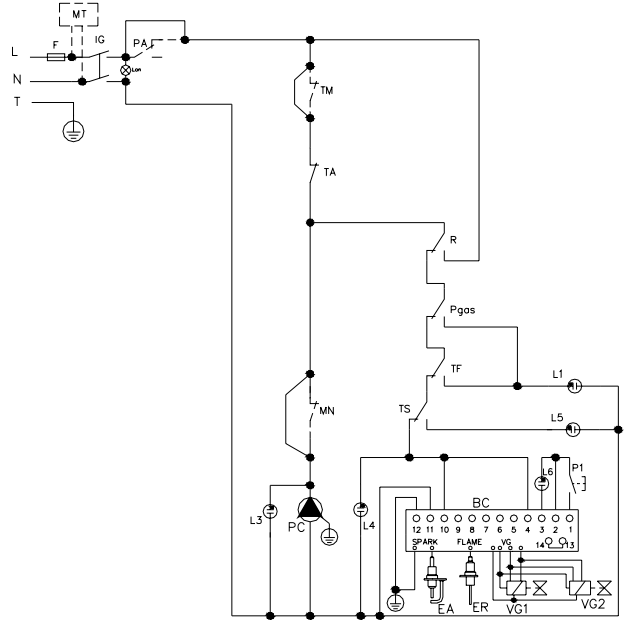

fig. 9

3.5.2 Schemi topografici

BALI 18 - 48 RTN

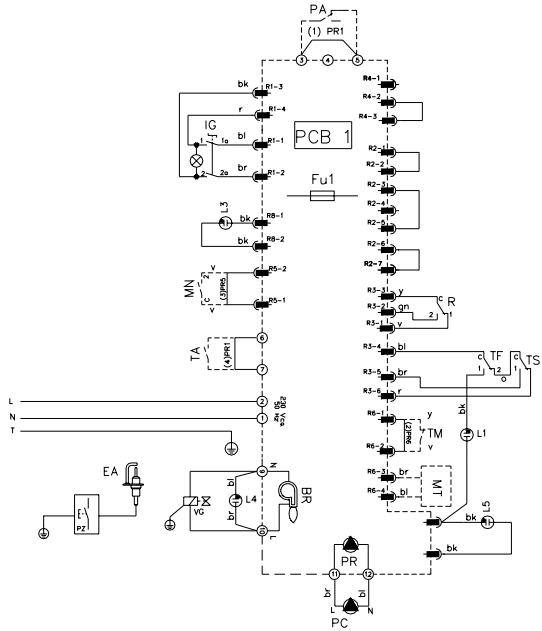

fig. 6a

BALI 18 - 48 RTN E

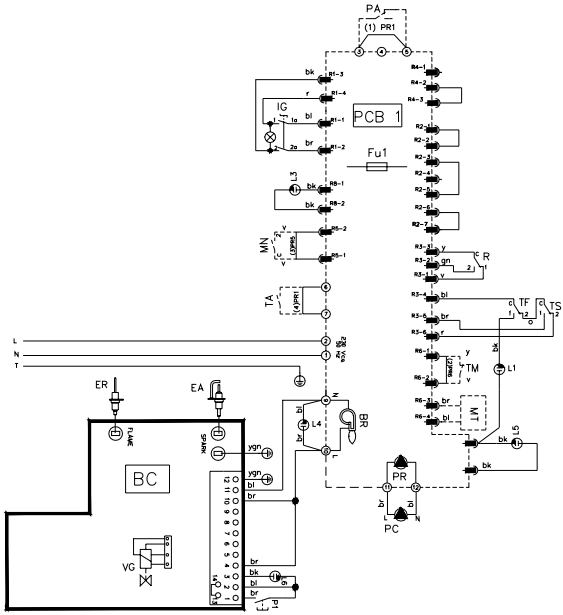

fig. 7a

BALI 60 RTN E

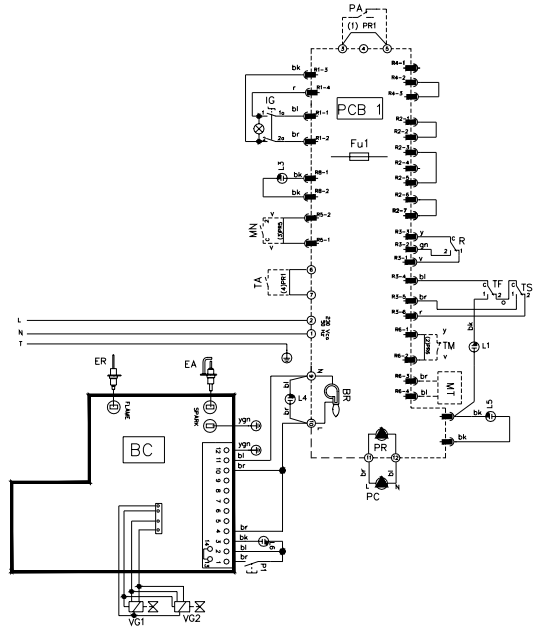

fig. 8a

BALI 70 - 100 RTN E

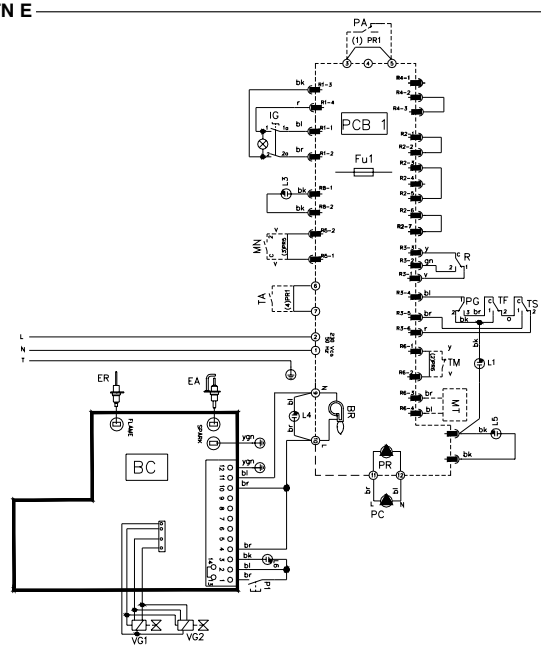

fig. 9a

3.6 Trasformazioni gas

L'operazione di trasformazione della caldaia da gas naturale a GPL e viceversa deve essere effettuata solo da personale qualificato.
Per controllare i valori delle tarature agli ugelli e la pressione di alimentazione del gas utilizzare un manometro collegato alle prese di pressione delle valvole.

3.6.1 Trasformazione da gas naturale a GPL

Per operare procedere come di seguito specificato:
• smontare l'ugello per il gas naturale del bruciatore pilota dopo avere svitato il dado di fermo del bicono e sfilato il tubo di alimentazione del bruciatore pilota;
• posizionare l'ugello per il GPL verificandone la corrispondenza con quanto di cui alla tabella dati tecnici e dopo avere rimesso in posizione il tubo di alimentazione serrare il dado di fermo del bicono;
• smontare gli ugelli per il gas naturale del bruciatore principale e montare quelli per il GPL, verificandone la corrispondenza con quanto di cui alla tabella dati tecnici;
• svitare il tappo del regolatore di pressione della valvola gas ed avvitare a fondo la vite del regolatore di pressione;
• riavvitare il tappo del regolatore di pressione e sigillarlo (ad esempio con della vernice o con una etichetta autoadesiva);

NOTA: per i modelli da RTN E 60 ad RTN E 100 le operazioni di regolazione vanno effettuate su entrambe le valvole gas

• verificare a tenuta il circuito gas, con particolare attenzione ai collegamenti che sono stati smontati;
• applicare l'etichetta autoadesiva a corredo che indica il tipo di gas e la pressione per i quali l'apparecchio è stato regolato.

3.6.2 Trasformazione da GPL a gas naturale

Per operare procedere come di seguito specificato:
• smontare l'ugello per il GPL del bruciatore pilota dopo avere svitato il dado di fermo del bicono e sfilato il tubo di alimentazione del bruciatore pilota;
• posizionare l'ugello per il gas naturale verificandone la corrispondenza con quanto di cui alla tabella dati tecnici e dopo avere rimesso in posizione il tubo di alimentazione serrare il dado di fermo del bicono;
• smontare gli ugelli per il GPL del bruciatore principale e montare quelli per il gas naturale, verificandone la corrispondenza con quanto di cui alla tabella dati tecnici;
• svitare il tappo del regolatore di pressione della valvola gas e svitare la vite del regolatore di pressione in modo da ottenere il valore di pressione in uscita come specificato nella tabella dati tecnici;
• riavvitare il tappo del regolatore di pressione e sigillarlo (ad esempio con della vernice o con una etichetta autoadesiva);

NOTA: per i modelli da RTN E 60 ad RTN E 100 le operazioni di regolazione vanno effettuate su entrambe le valvole gas, facendo attenzione a bilanciarle correttamente

• verificare a tenuta il circuito gas, con particolare attenzione ai collegamenti che sono stati smontati;
• applicare l'etichetta autoadesiva a corredo che indica il tipo di gas e la pressione per i quali l'apparecchio è stato regolato.

4. MANUTENZIONE

Per garantire l'efficienza ed il corretto funzionamento dell'apparecchio è necessario provvedere annualmente ad una manutenzione secondo il programma di seguito specificato.

Le operazioni di manutenzione (e di riparazione) devono obbligatoriamente essere eseguite da personale qualificato.

La FONDITAL consiglia la propria clientela di rivolgersi per le operazioni di manutenzione (e di riparazione) alla rete dei propri Centri di Assistenza autorizzati che sono addestrati per svolgere al meglio le suddette operazioni.

Prima di procedere ad ogni operazione di manutenzione che comporti la sostituzione di componenti e/o di pulizia interna della caldaia, disinserire l'apparecchio dalla rete d'alimentazione elettrica.

Programma di manutenzione

Le operazioni di manutenzione periodica devono prevedere
l**e seguenti operazioni di controllo:**

- controllo generale dell'integrità della caldaia;
- controllo della tenuta della rete di adduzione gas alla caldaia;
- controllo della accensione della caldaia;
- controllo dei parametri di combustione della caldaia mediante analisi dei fumi (questo controllo è biennale se la caldaia è installata singolarmente. Nel caso di installazione di caldaie in cascata il controllo è annuale);
- controllo della integrità, del buono stato di conservazione e della tenuta delle tubazioni di scarico fumi;
- controllo dell'integrità dei dispositivi di sicurezza della caldaia in generale;
- controllo dell'assenza di perdite di acqua e di ossidazioni dei raccordi della caldaia;
- controllo dell'efficienza della valvola di sicurezza dell'impianto;

le seguenti operazioni di pulizia (a caldaia fredda):

- pulizia interna generale della caldaia;
- pulizia del bruciatore ed eventuale ritaratura dello stesso secondo le istruzioni fornite dal fabbricante;
- pulizia della griglia di ventilazione del locale di installazione della caldaia;
- pulizia lato fumi dello scambiatore di calore: può essere eseguita con scovoli ed aspiratori per eliminare i depositi di fuliggine depositatisi sulle pareti e sulle alette di scambio termico.

In alternativa possono essere usati prodotti chimici specifici nel rispetto delle istruzioni d'uso degli stessi.

Non usare per la pulizia dello scambiatore di calore prodotti infiammabili quali benzina, solventi od altro.

Nel caso si intervenisse per la prima volta sulla caldaia verificare:

- la dichiarazione di conformità dell' impianto;
- il libretto d'impianto.

Inoltre verificare:

- l'idoneità del locale per l'installazione;
- le aperture di ventilazione del locale;
- i canali di evacuazione dei fumi, diametri e lunghezza degli stessi;
- la corretta installazione della caldaia secondo le istruzioni contenute nel presente libretto.

Nel caso l'apparecchio non fosse in grado di potere funzionare correttamente ed in assenza di pericolo per persone, animali e cose avvisare il responsabile dell'impianto e compilare una dichiarazione in tale senso.

0LIBISIT58

fondital

Fondital S.p.A.
25079 VOBARNO (Brescia) Italia - Via Cerreto, 40
Tel. 0365 878.31 - Fax 0365 878.548
e mail: fondital@fondital.it - www.fondital.it

Il produttore si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

Uff. Pubblicità Fondital IST 03 C 357 - 01 Ottobre 2009 (10/2009)